

FIGLI NEL TEMPO LA SALUTE

MARCELLO BERNARDI Pechia



Si è costituita di recente un'associazione che ha lo scopo di ridurre le malformazioni dei bambini che devono nascere. Secondo i dati forniti da questo gruppo di medici un bambino su venti nasce malformato.

Nascere «diversi»

QUELLO delle malformazioni è un grosso problema. E dire che potremo cominciare da un punto di vista puramente clinico-medico a stabilire grossolanamente tre categorie di malformazioni: Ci sono le malformazioni minori ad esempio quella del padiglione interno dell'orecchio molto spesso avviabile e comunque non tali pregiudicare il comportamento e la vita sociale del bambino. Poi ci sono le malformazioni gravi che

sono molte e queste sono malformazioni che normalmente il genitore non ha alcuna difficoltà ad accettare ma anzi promuovono un senso di protezione e di affetto e poi c'è quasi sempre la scappatoia: le malformazioni cardiache si operano. Ci sono anche quelle più gravi, quelle ad esempio causate dal talidomide ma anche lì si può intervenire con provvedimenti tipo protesi o di recupero di vario tipo. Quelle veramente terrificanti sono quelle che colpiscono

la personalità. Pensiamo ad esempio al mongolismo, la sindrome di Down. Ecco queste sono devastanti, sono terribili non tanto per il povero bambino che non sa di essere malato (poi comincia a intuirlo naturalmente) ma per i genitori. Ecco, si può fare qualcosa? Sì. Ad esempio in famiglia tenendo sempre presente la condizione del bambino ma tributandogli tutto il rispetto che normalmente si dà non dico ad altri bambini ma a tutti. Per i bambini anche più gravi, tipo i cerebrotici, questo è fondamentale. Si può a livello della scuola, si può a livello della vita comune, cioè accettandoli e si può a livello dello sport. Io credo che uno degli sport in cui si

è fatto di più da questo punto di vista è il judo. Soprattutto in Francia. Io ho visto dei ragazzi down culture nere di judo. Un'ultima osservazione fortunatamente la tecnologia avanza e qualche volta fa anche cose buone. Per esempio nel campo della strumentazione diagnostica che è ormai avanzatissima ed è fondamentale. Così entro i primi quaranta giorni si possono già sapere molte delle più gravi sindromi. I genitori sono posti davanti al problema: «Accettiamo questo compito che non sappiamo quanto sarà grave ma sarà sicuramente gravissimo oppure non lo accettiamo». E la legge lo consente la 194. (Carla Chio)

In un libro la tormentata biografia di André Weil, fratello di Simone e scienziato di fama

Vita e avventure di un matematico che amava l'India

La vita di un matematico deve essere abbastanza curiosa ed avventurosa perché possa interessare il grande pubblico dei lettori. Ed in effetti la vita di André Weil fratello di Simone, lo è stata: dallo studio della Bhagavadgita, all'incarcerazione come spia sovietica, all'esilio negli Stati Uniti. Un libro che racconta la storia della formazione culturale di un intellettuale nei difficilissimi anni a cavallo tra le due guerre

che non mi facesse l'effetto di una vecchia conoscenza.

Il libro in questa prima parte è pieno di gustose osservazioni sul insegnamento scolastico. «Nessun insegnante degno di questo nome si accontenterebbe del solo libro di testo». E non sta parlando solo di matematica! La vera svolta nella vita scientifica si ha con il incontro con il matematico Jacques Hadamard e con la decisione di partecipare al concorso per entrare alla prestigiosa Ecole normale supérieure di Parigi. L'Università che dall'epoca napoleonica prepara la classe dirigente ed intellettuale della Francia. Non si creda che Weil dedicasse tutto il suo tempo alla matematica. «Leggendo i poeti greci mi ero convinto che nella storia dell'umanità contano soltanto i sommi geni e che per conoscerli l'unica cosa che vale è il contatto diretto con le loro opere». All'Ecole normale segue il corso di Sanscrito e inizia a leggere su suggerimento del docente la Bhagavadgita senza la quale lettura «è impossibile capire l'India». Una parte importante della vita di Weil si svolgerà proprio in India. Al secondo anno all'Ecole si interessa di Fermat oltre che seguire le lezioni di Bloch sul veda indiano. Il teorema di Fermat lo affascina (il teorema di Pierre Fermat - 1601-1665 - noto come ultimo teorema di Fermat afferma che se n^a + b^a = c^a non ha soluzioni per a >= 2 interi diversi da zero. Nel 1993 Andrew Wiles ha affermato di aver provato il teorema e i matematici ormai ritengono sia corretto. Si veda K. Rubin e A. Silverberg «A Report on Wiles's Cambridge Lectures» Bulletin Ams vol 31 n. 1 luglio 1994 p. 15-38). Uno dei setton in cui lavorerà con maggior successo Weil sarà la teoria dei numeri. Si veda il suo volume Teoria dei numeri. Einaudi.

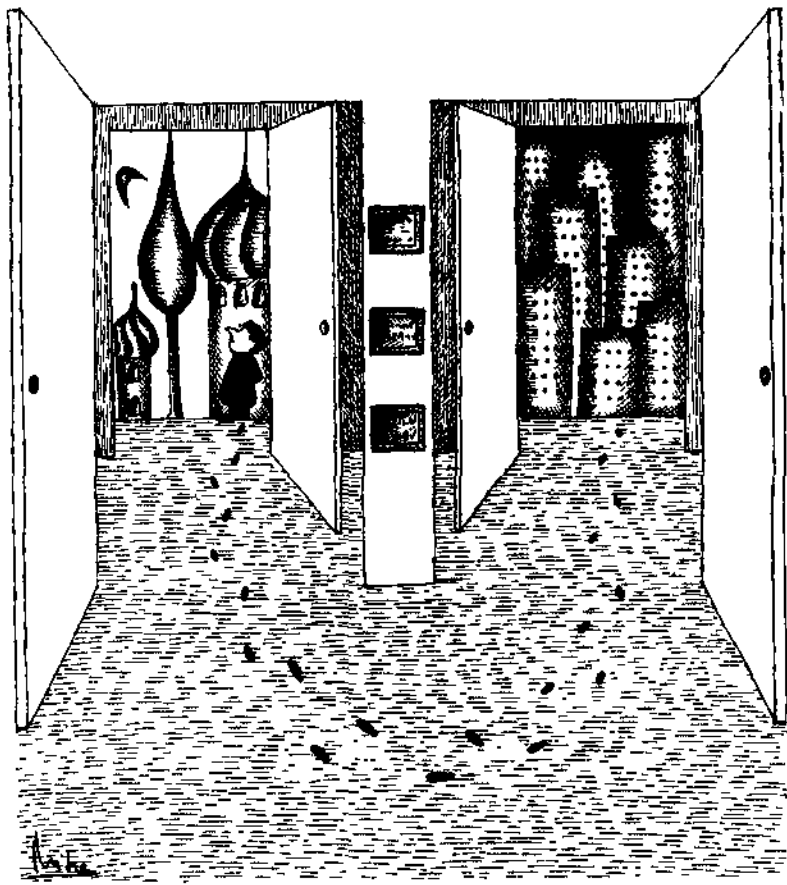
MICHELE EMMER

Se si chiede ad una qualsiasi persona anche dotata di una buona cultura che cosa faccia un matematico contemporaneo qualsiasi la sua attività quotidiana, molti risponderanno che lavora al computer: altri diranno di non averne la minima idea.

Naturalmente è difficile che ci si interessi alla vita di un matematico che abbia passato tutta la sua vita scientifica in una università studiando problemi più o meno complessi più o meno incomprensibili per i non addetti ai lavori. Se però si tratta della biografia di un famoso matematico pieno dei più diversi interessi, che ha avuto una vita per molti versi avventurosa e fuori del comune che inoltre è il fratello di un personaggio molto noto, non appare affatto insensato leggere la biografia.

Sono probabilmente questi motivi che hanno spinto a pubblicare il volume del matematico francese André Weil Ricordi di apprendimento (Einaudi ed. Torino a cura di Claudio Bartocci). Weil è nato a Parigi nel 1906 ed è il fratello di Simone Weil. La biografia di Simone Weil è stata pubblicata in italiano alcuni mesi fa (5 Pèrment La vita di Simone Weil 1994). Si diceva che la vita di un matematico deve essere abbastanza curiosa ed avventurosa perché possa interessare il grande pubblico dei lettori. Ed in effetti la vita di Weil lo è stata: la biografia termina proprio quando Weil si sistema definitivamente negli Usa e porta avanti la sua attività di ricerca sen-

za grandi avventure. Avventure da poter raccontare ai non matematici perché sono proprio le ricerche in matematica a rappresentare per lui le grandi avventure dello spirito. La prima domanda che si pone un possibile lettore davanti alla biografia di un matematico è probabilmente: ma si parla molto di matematica? Si si parla di matematica di matematica contemporanea e di avanguardia ma non molto: nel senso che quella che Weil ha voluto scrivere è la biografia della formazione culturale di un matematico di un intellettuale che ha scoperto di avere del talento per la ricerca in matematica ma alla cui formazione hanno contribuito tante altre componenti culturali che Weil non considera affatto di secondaria importanza rispetto alla formazione matematica specifica. Se Weil parla poco della sua infanzia, alcune pagine sono dedicate alla formazione scolastica. Alcune osservazioni sono molto interessanti. In tempi recenti si è creduto opportuno iniziare i bambini allo studio della matematica costringendoli a parlare di insiemi, biezioni, di numeri cardinali e del insieme vuoto. Per quanto mi riguarda vi sono stato preparato forse non meno bene dallo studio dell'analisi grammaticale (analisi delle parti del discorso e analisi logica come si diceva allora). In ogni modo, confesso che anni più tardi negli scritti di Chomsky e della sua scuola non ho trovato nulla



L'arte sulla filosofia sono piene le memorie.

Nel 1930 Weil parte per l'India accettando un posto presso l'Università islamica di Aligarh. Non è estraneo alla sua scelta l'interesse per la cultura indiana. Vi resterà due anni: prima di essere cacciato. Larga parte del libro è dedicato a questo soggiorno in cui la matematica ha un ruolo secondario data la povertà di formazione scientifica dei suoi colleghi indiani.

Al ritorno in Francia nel maggio 1932 si trasferisce a Strasburgo. Sono gli anni decisivi per un avvenimento fondamentale nella matematica moderna e nella storia culturale di questo secolo: la nascita del gruppo Bourbaki. A pagina 109 del libro Weil spiega a quale problema erano interessati lui e Henri Cartan: estendere la formula di Stokes per gli integrali. Un problema che avrà un'importanza enorme in molti settori della mate-

matica moderna soprattutto nella teoria delle distribuzioni e delle superfici minime. «Un giorno d'inverno sul finire del 1934 ebbi un'idea luminosa. Ruzinski e sistemammo questa faccenda». Era nato il gruppo Bourbaki che comprendeva tra gli altri Cartan, Delorme, Chevalley, Dieudonné.

È ben noto che il nome del «matematico» Bourbaki deriva da quello di un generale di Napoleone. A Bourbaki venne dato un nome: Nicolas e una origine: la Polonia. Ne venne scritta anche una biografia ufficiale, inventata ovviamente. Nel 1935 Bourbaki tiene il primo congresso. Scopo dichiarato del gruppo «Costruire delle fondamenta abbastanza vaste e solide per sostenere tutto il corpo essenziale della matematica moderna».

Una delle conseguenze della rivoluzione di Bourbaki è stata l'introduzione della nuova matematica nelle scuole, la teoria degli in-

siemi che non per colpa di Bourbaki è diventata un incubo per i ragazzi. La guerra non interrompe l'attività di matematico di Weil che ricorda anzi con rimpianto i «tranquilli momenti passati nelle carceri. Allo scoppio della guerra Weil è in Finlandia viene accusato di essere una spia sovietica scappa alla fucilazione viene tradotto in Francia e incarcerato. Dopo altre peripezie, si trasferisce negli Usa dove non ottiene un posto all'università e decide di accettare di trasferirsi a San Paolo nel 1944. Nel 1947 si trasferisce all'Università di Chicago ove resta sino al 1958 per finire poi al prestigioso Institute for Advanced Study di Princeton, l'istituto di ricerca creato per Einstein. Il libro si chiude al 1944. Nel 1943 è morta in ghigliera la sorella Simone. Dopo il ritorno negli Usa la vita di Weil è quella «normale» di un matematico.

Apri la settimana di cultura scientifica

Si è aperta ieri in tutta Italia l'annuale Settimana della cultura scientifica. Le iniziative vanno da convegni a mostre, da visite a laboratori di ricerca e musei scientifici all'inserimento di tutte queste iniziative nella rete Internet in un solo grande disegno che come ha detto il presidente del consorzio che nelle ex accademie Italcide di Ba gnoli dove fino a pochi anni fa occupavano 15 mila persone sta facendo sorgere la Città della scienza. La necessità di maggiori investimenti in ricerca e stata sottolineata dall'ex ministro Umberto Colombo di fronte ad un investimento italiano dell'14 per cento del Pil. Usa e Giappone spendono il 3% e Paesi orientali come la Corea prevedono il 5% entro il Duemila.

Reazioni allergiche scatenate dallo sport

L'attività sportiva entro due ore dal pasto può scatenare nelle persone predisposte reazioni allergiche lievi come l'orticaria o gravi come lo shock. Lo afferma in uno studio presentato oggi al convegno internazionale di allergologia e immunologia in corso a Roma il professor Alberto Venuti dell'università Cattolica. «Ammi atleti», ha detto, «quando fanno attività sportiva si accorgono di avere reazioni strane dopo poche ore dal pasto. In genere le cause scatenanti sono condimenti del pasto come prezzemolo e sedano», ha spiegato Venuti, «componenti che normalmente non danno problema ma che dopo un attività sotto sforzo possono scatenare reazioni allergiche anche gravi». Attualmente i ricercatori stanno studiando 14 persone (ciclisti, tennisti e calciatori) che hanno accusato reazioni gravi durante l'attività sportiva e dopo aver mangiato. Anche i calciatori della nazionale di calcio sono stati sottoposti recentemente a Coverciano a prove di questo genere dopo una particolare dieta. I ricercatori ipotizzano che sia la vasodilatazione indotta dall'attività fisica a favorire il contatto tra gli allergeni sospesi in aria e le cellule del sistema immunitario che contengono le sostanze che provocano le reazioni allergiche (infocinici).

MEDICINA. Polemica sulla diagnosi prenatale: può provocare malformazioni agli arti del feto?

«Villocentesi, mai prima della decima settimana»

Non accenna ad attenuarsi il dibattito sui rischi connessi al prelievo di tessuto fetale per la diagnosi prenatale. E sul sospetto che un test specifico (la villocentesi o prelievo dei villi coriali, che è sostanzialmente una biopsia della placenta) eseguito generalmente per la diagnosi prenatale della sindrome di Down possa provocare in alcune circostanze la comparsa di difformità o carico degli arti fetali, vere e proprie malformazioni che nei giorni medici vengono definite «difetti trasversali degli arti».

Pier Paolo Mastroiacovo (segretario scientifico dell'Associazione italiana studio malformazioni) e Bruno Dallapiccola (ordinario della cattedra di Genetica umana dell'Università Tor Vergata di Roma) contestano un'affermazione di Bruno Brambati - pioniere italiano della villocentesi - che è stata riportata su l'Unità 2 dello scorso 14 marzo. Brambati scriveva che qualora il prelievo dei villi coriali venga fatto da persona esperta

con strumentazione adatta e dopo la nona settimana di gestazione il pericolo di malformazioni nel feto non sussiste. E, a sostegno della sua tesi, faceva riferimento al rapporto del comitato di esperti dell'Oms, si attinse dall'analisi di circa 130.000 villocentesi.

I dati riportati da Brambati - replica Mastroiacovo - contrastano con quelli pubblicati in letteratura e possono essere inficiati da cron metodologici. La disputa aveva già trovato spazio nel gennaio scorso sul bollettino dell'Associazione italiana di genetica medica (Aigm Newsletter) a seguito della pubblicazione di una lettera del direttivo Aigm ai soci, dedicata appunto alla possibile associazione tra la biopsia placentare (e un aumentato rischio di malformazioni fetali) «Non c'è alcuna evidenza di associazione tra villocentesi e ipoplasia degli arti fetali», ribadiva Brambati ammettendo però che «i

fattori procedurali in grado di condizionare l'ipotetico effetto malformativo del prelievo dei villi consisterebbero nella precocità dell'epoca gestazionale in cui il prelievo è effettuato e nel danno inconsueto alla placenta provocato da manovre improprie dello strumento. Dunque, Brambati non escludeva che la precocità del prelievo o una sua esecuzione impropria potessero in effetti comportare danni a carico del feto.

«Gli arti», ricorda Mastroiacovo, «si sviluppano tra 44 e 62 giorni di età gestazionale. I prelievi di villi coriali di cui si sta parlando sono quelli eseguiti tra 49 e 76 giorni di epoca gestazionale. Diventa quindi ragionevole ipotizzare che il prelievo in alcuni casi determini un trauma che altera la normale vascolarizzazione delle strutture che si sono appena formate. Alla domanda se esista o no un nesso di causa effetto tra villocentesi e difetti trasversali degli arti, Mastroiacovo

risponde che «per valutarlo occorre porsi una serie di domande (se ad esempio l'associazione tra prelievo e anomalie degli arti è specifica statisticamente significativa se la sequenza temporale degli eventi è corretta ecc.) e rispondere positivamente ad esse. Ebbene pochi teratogeni umani hanno un così elevato numero di risposte positive tali da poter concludere che esiste una relazione causa-effetto».

Il punto fondamentale della discussione non sta dunque nell'utilità - sconosciuta - del prelievo dei villi coriali (che rappresentano una fonte ottimale di materiale genetico essenziale per l'analisi del Dna del nascituro) quanto nell'epoca alla quale l'esame andrebbe eseguito. Anche perché è stata osservata una relazione tra precocità del prelievo e gravità del danno fetale.

La linea di condotta proposta da Mastroiacovo a Dallapiccola è quella della cautela, la stessa che impronta tra l'altro anche una cir-

colare del Consiglio superiore di sanità del 23/9/1993 in cui si raccomanda di non effettuare il prelievo prima della 10ª settimana di gestazione. «Facciamo il prelievo dopo i 77 giorni dalla data dell'ultima mestruazione, ossia dopo la fine dell'undicesima settimana», propone Mastroiacovo, «e ventiliamo i risultati su grosse casistiche».

«Ormai, in tutto il mondo si tende a non eseguire la villocentesi prima della decima settimana», conferma Bruno Dallapiccola. E cita uno studio effettuato da un gruppo di ricercatori dell'Istituto di genetica di Bonn i cui risultati saranno pubblicati su «Prenatal Diagnosis». Analizzando il risultato di 109 diagnosi prenatali condotte in famiglie a rischio per atrofia muscolare spinale (lo studio tedesco riporta due casi di bambini nati con anomalie agli arti che vengono correlati all'esecuzione di villocentesi alla nona ed alla decima settimana.

«Un prelievo di villi coriali per l'analisi molecolare è giustificato -

precisa Dallapiccola - non prima della decima settimana di gravidanza, nei casi ad elevato rischio per malattie molecolari. E tenendo nella dovuta considerazione il fatto che l'accuratezza della diagnosi citogenetica sui villi (98,5%) è inferiore a quella ottenibile sul liquido amniotico prelevato con amniocentesi che è del 100%».

Quanto al problema della competenza degli operatori impegnati nel settore della diagnosi prenatale mediante villocentesi ed alle indicazioni fornite da Brambati ai centri italiani a suo parere più affidabili, Mastroiacovo ribatte: «E se non si trattasse di una semplicistica distinzione tra centri «buoni» e «meno buoni»? Come capire quali sono i fattori (materni, fetali o legati all'operatore) che determinano in alcuni casi un effetto collaterale così grave? Sarebbe il caso una volta per tutte di unire le forze ed analizzare la problematica nel modo più completo e sereno possibile».

AMBIENTE

Il «suolo» italiano in pericolo

Un convegno internazionale dedicato alle «acque» ed in particolare agli aspetti urbanistici, paesaggistici e alla prevenzione per la difesa del suolo sarà il primo iniziativa della nuova associazione «Amici della cultura» dell'Ambiente (Aica). L'Aica riunisce volontari che operano nel pubblico e nel privato e che si sono proposti di contribuire con il proprio impegno a formare una coscienza civica e di tutela. L'associazione si occupa di valorizzazione non solo il patrimonio dei beni culturali ma anche il territorio musico italiano composto da «mari, fiumi, valli e monti» unici al mondo ma in grave pericolo. Presidente del consiglio direttivo dell'Aica è Emma Caroleo. Il comitato scientifico presiede dall'accademico del linceo Giovanni Pugliese Carratelli.